Tema 4. Las proteínas. Cuestiones de repaso.

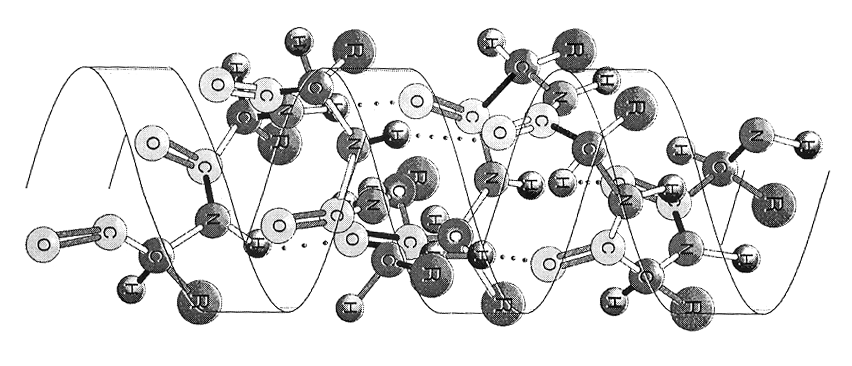
**1.** Defina qué son los aminoácidos, escriba su fórmula general y clasifíquelos en función de sus radicales. Describa el enlace peptídico como característico de las proteínas.

**2.** ¿Cómo se define la estructura primaria de una proteína? ¿Qué tipo de enlace la caracteriza? ¿Qué grupos químicos participan en el enlace? Responda lo mismo para la estructura secundaria.

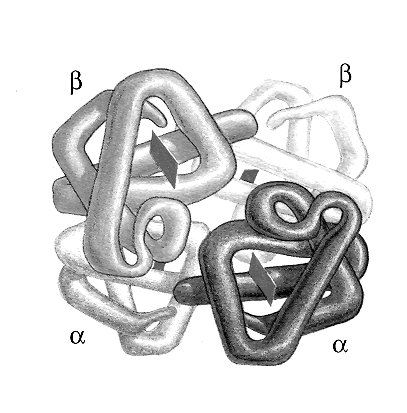
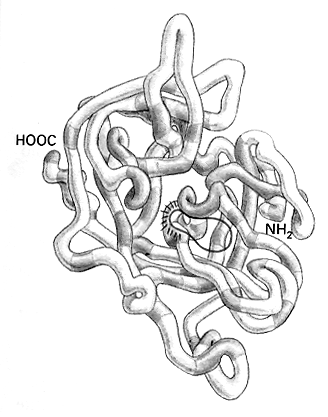
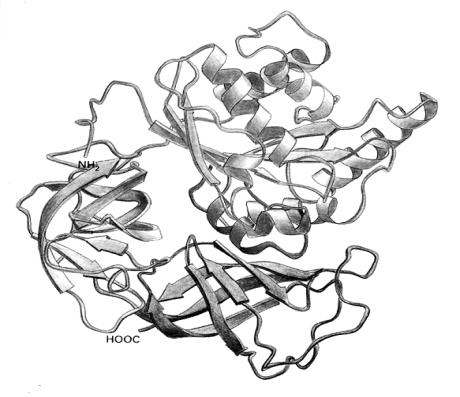
**3.** En relación a la figura adjunta, conteste a las siguientes cuestiones:

a) Identifique la macromolécula que representa, indique cuáles son sus componentes esenciales y describa el enlace que se establece entre ellos citando las características del mismo.

b) Nombre y describa la estructura espacial de la macromolécula representada. Cite alguna otra estructura espacial de mayor complejidad que pueda adoptar la misma macromolécula y descríbala.



**4.** Cuáles son los niveles estructurales de las moléculas representadas en las figuras:



**5.** ¿Qué se entiende por desnaturalización de una proteína? Indicar qué enlaces se conservan y cuáles se ven afectados. ¿Qué factores provocan la desnaturalización?

**6.** Describa el proceso de desnaturalización y renaturalización de macromoléculas.

**7.** Cite cuatro funciones de las proteínas, explique dos de ellas, ilustrando cada explicación con un ejemplo.

**8.** Explique la función estructural, catalítica, transportadora y de reconocimiento celular de las proteínas.

**9.** ¿Cuántos enlaces peptídicos tendrá una cadena polipeptídica lineal formada por la unión de setenta aminoácidos? ¿Cuántas moléculas de agua se desprenderían en el proceso de formación de la misma?

**10.** Consulte las fórmulas de la glicina, alanina y cisteína, y escriba la fórmula del glicilalanilcisteína y la fórmula de la cisteinilalanilglicina. ¿Se trata del mismo péptido? ¿Por qué?

**11.** Señala las diferencias que existen entre la α-hélice y la conformación β.

**12.** Analizar por qué el péptido sintético poliglutámico presenta a pH 4 estructura α-hélice y a pH 7 está arroyado al azar.

**13.** ¿Qué ocurre cuándo se fríe un huevo?

**14.** Analizar por qué el pelo aumenta su longitud cuando se moja y adopta su tamaño natural cuando se seca.

**15.** ¿De qué dependen concretamente la actividad biológica y la especificidad de las proteínas?

**16.** ¿Qué diferencias existen entre las proteínas fibrosas y las globulares?

**17.** Cuando compramos una prenda de pura lana nos recomiendan que no la lavemos con agua caliente y que utilicemos detergentes suaves a pH neutro ¿A qué cree qué es debido? Explique el proceso teniendo en cuenta que la lana tiene una composición parecida al pelo.

**18.** En la fabricación del yogur se produce una precipitación de la caseína de la leche, debido a que determinados *Lactobacillus* convierten la lactosa en ácido láctico, produciéndose un descenso en el pH del medio. Explique a qué proceso es debido la precipitación de dicha proteína.

**19.** ¿Qué son proteínas homólogas? ¿Por qué es tan importante su estudio?

**20.** La hemoglobina humana se diferencia de la del gorila en 1 aminoácido, de la del cerdo en 17, y de la del caballo en 26. ¿Qué conclusiones puedes obtener de estos datos?.

**21**. Explique las características del enlace peptídico.

**22.** Indique en qué grupos se clasifican los aminoácidos. Cite algún ejemplo. ¿Cómo interviene cada uno de ellos en el establecimiento de la estructura proteica?

**23**. Indique el tipo de enlace que estabiliza cada uno de los niveles estructurales de las proteínas.

**24.** ¿Qué es el punto isoeléctrico de un aminoácido? ¿Cómo se comporta dicha molécula por encima y por debajo de tal punto?.

**25.** Establezca diferencias entre los distintos tipos de péptidos.

Cuestiones de la unidad 4 de Biología 2º Bto. Bruño hasta pag. 88.

Actividades pag. 99 descartando las de enzimas que se harán en el tema 6.

PAU Ed. Laberinto. Pag. 44-48.